



新媒体艺术理论的起源

◎ 黄鸣奋

计算机与艺术联姻的历史,大概可以追溯到 19 世纪。著名英国诗人拜伦(George Gordon Byron)之女阿达(Augusta Ada)第一个看到计算机作为艺术工具的潜能。阿达出生于 1815 年 12 月 10 日,五周后其父母就离异。阿达由母亲抚养长大,成为数学家。或许由于父亲诗歌才华潜在的影响,阿达对数学的理解迥异于一般科学家,经常带有幻想。在 17 岁那年,阿达认识了萨默维尔(Mary Somerville)女士。这位女士很有修养。她教导阿达要将科学技术置于恰当的人文背景中开展研究。1834 年 11 月,阿达从她那儿听说剑桥大学科学家巴贝奇关于建造分析机(Analytical Engine)的想法,很感兴趣。与当时的一般人不同,她相信巴贝奇关于计算机将有广泛用途的看法,并自愿协助他开展研究。阿达在 1843 年嫁给了洛夫莱斯伯爵(the Earl of Lovelace),从此以“洛夫莱斯夫人”知名。她在这一年所写的一篇文章中指出:分析机的操作机制可对数字以外的其他东西起作用,如果对象之间的本质关系可以按计算科学的要求来表达的话。根据和声学作曲学来定调的声音的本质

关系同样如此。因此,分析机有可能谱写、制作音乐的科学篇。她建议巴贝奇写一个关于计算机如何计算 18 世纪瑞士物理学家、数学家伯努利(Jacob Bernoulli)提出的有理数序列(Bernoulli numbers)的计划。这一计划被看成第一个“计算机程序”(1842)。时至 20 世纪下半叶,由于数码媒体的崛起,阿达关于计算机之艺术应用的预言逐渐成为现实。在后人眼中,巴贝奇是“计算机之父”,阿达则是“软件之母”。他们联手攻关的努力虽然因为资金短缺未能如愿以偿,但其锲而不舍的精神却彪炳史册。1979 年,美国国防部所开发的一种软件语言以“阿达”命名,表示对她的纪念。1994 年,魏尔(Benjamin Weil)指导建立了阿达网(Adaweb, äda 'web)。纽约艺术家费伊(Christopher Fahey)曾为之创作导航员“阿达 1852”(Ada1852, 2002),一方面纪念这位杰出的女性,另一方面帮助访客在数据库中游历。虽然阿达网最终被美国在线囊括、在 1998 年关闭,但我们至今仍然可以在网络上找到许多有关它的资料。

要想弄清 20 世纪新媒体艺术理论的由来,不能不注意到社会思潮的启示、人文计算的发展、艺术经验的总结等因素。

从观念的角度看,新媒体艺术理论与 20 世纪下半叶的社会思潮有着千丝万缕的关系。例如,麦克卢汉的媒体理论就是它的重要思想资源。麦克卢汉虽然生活在数码媒体普及之前,但他的许多观点对新媒体艺术家具有启发性。他曾说:“无论是科学领域还是人文领域,凡是把自己行动的和当代新知识的含义把握好的人,都是艺术家。艺术家是具有整体意识的人。”莱文森指出:“麦克卢汉所谓的艺术性,是这样一个转变:我们从不假思索地使用旧媒介转变为以批判的态度去欣赏这些旧媒介。”我们可以从这一角度去理解麦克卢汉的下述论述:“每一种新的技术都创造一种环境,这一新环境本身常常被视为是腐朽堕落的。但是,新环境能使在此之前的旧环境转变为一种人为的艺术形式。文字刚发明时,柏拉图(Plato)

把先前的口头对话转变为一种人为的艺术形式。印刷术诞生时,中世纪变成一种人为的艺术形式。”麦克卢汉所说的“环境”,实际上是指信息环境。新环境将旧环境转变为人为艺术形式的过程,也就是相对新的媒介将相对旧的媒体转化为自身内容的过程。在这一转变中,旧媒体成为被欣赏的对象,和原先的传播情境产生了距离。数码媒体为我们创造了以批判的态度去欣赏包括口语、书籍、报刊、电影、广播、电视等在内的诸多相对旧的媒体的机会。我们一旦用上了数码媒体,就对那些相对旧的媒体产生了陌生感,可以从媒体生态的整体意识出发来把握和玩味它们,将它们的特点、用途、关系和局限性当成艺术作品的主题。不少新媒体艺术作品就是循着上述思路创作出来的,像汤姆森(Jon Thomson)与克雷格黑德(Alison Craighead)《交互性美国有线新闻网络》(CNN Interactive, 2001)就是如此。它允许观众通过操作触摸屏来选择声道,以替被投射的CNN新闻网站的实况图像伴音。显然,这是针对传统电视缺乏交互性的缺陷而发。又如,鲍德里亚(Jean Baudrillard)从哲学、社会学角度研究大众媒体(特别是包括电视、录像等在内的电子媒体),提出了“超现实”(hyperreality)、“仿真”(simulation)、“类像”(simulacra)等范畴,对新媒体艺术理论很有影响。再如,正像美国加利福尼亚大学尔湾分校马克·波斯特(Mark Poster)1990年所指出的:“后结构主义的理论价值在于,它非常适合于分析被电子媒介的独特语言特质所浸透的文化。”罗兰·巴特(Roland Barthes)所谓“能引人写作之文”就对新媒体艺术理论很有启发。“在这理想之文内,网络系统触目皆是,且交互作用,每一系统,均无等级;这类文乃是能指的银河系,而非所指的结构;无始;可逆;门道纵横,随处可入,无一能昂然而言‘此处大门’;流通的种种符码(codes)蔓衍繁生,幽远惚恍,无以确定(既定法则从来不曾支配过意义,掷骰子的偶然倒是可以);诸意义系统可接收此类绝对复数的文,然其数目,

永无结算之时,这是因为它所依据的群体语言无穷尽的缘故。”这段话可视为对超文本网络的精彩描述。相对而言,“能引人写作之文”是新媒体艺术,“能引人阅读之文”则是旧媒体艺术(习称传统艺术)。

新媒体艺术理论的发展,是以计算机技术在人文科学领域的应用为背景的。这种应用始于20世纪40年代后期,当时耶稣会士布萨(Father Roberto Busa SJ)率先将计算机用于语言文学研究。他开发了托马斯·阿奎那(St. Thomas Aquinas)著作索引 Index Thomisticus,并在有关阿奎那的著作中使用了“人文科学计算”(humanities computing)这一术语。人文科学计算又称“数码人文科学”(the digital humanities),它的主要效果不是加速人文研究的步伐,而是为人文对象研究中经久不变的问题提供新思路、新范式。20世纪80年代后期,人文科学计算迎来了高潮,其标志一是人文科学材料数据库络绎问世(几乎都是文本材料),可进行不同类型的自动调用、搜索与分析;二是多种统计模式的设计与建构,范围从社会的、历史的语言学直到文学形式研究。例如,1987年秋苹果公司发布“超卡”(HyperCard),将这一超文本系统捆绑于每一台Macintosh机器,从而将一代电脑用户引向超文本、超媒体。这一年,克兰(G. Crane)在哈佛发起了珀尔修斯项目(the Perseus Project)。这是一个基于HyperCard的CD-ROM文本概略(compendium of texts),展示关于古典文明的研究。克兰所著《古代材料,现代媒体:以超文本重新塑造经典研究》一文论述了文献增长之快、图书馆容量之有限,分析了计算机系统对经典研究者所提供的新机遇,指出具备保存与调用不同媒体的信息之间的链接能力的超媒体对文献需求过度扩展的经典研究者的特殊魅力,并介绍了珀尔修斯项目的具体做法。^⑩运用超卡技术的项目还有不少,试举数例:其一,寓意书(1987)。所谓“寓意书”是指1531-1684年出现于欧洲的图

画及相关短文集,其内容高深莫测,经常带有教化性。加拿大纽芬兰大学格雷厄姆(David Graham)开始时只是将它作为图像来处理,运用 PictureBase 之类软件建立数据库。其后,他感到应当将图像与文本结合在一起,因此在 1987 年超卡发布后运用了这一新平台。^⑩其二,《约瑟夫·安德鲁斯》(Joseph Andrews,1988)。菲尔丁(Henry Fielding)的这部长篇小说全名是《约瑟夫·安德鲁斯及其朋友亚伯拉罕·亚当冒险史》。西蒙弗雷泽大学英语系德拉尼(Paul Delany)等人使用超卡开发了这部长篇小说的参考系统,用于教学。他们著有《菲尔丁·约瑟夫·安德鲁斯的超卡堆栈:设计与内容的课题》一文,对此加以介绍。^⑪其三,《达里奥(Ruben Dario)项目》(1989)。美国托莱多大学福伊斯特(Joseph A. Feustle)接触到尼加拉瓜诗人达里奥《俗世散文》(Prosas profanas, 1896)的超文本版,在面向本科生、研究生的教学中不断扩充,开发了基于 IBM 计算机的《指南》(Guide)、基于苹果机的 HyperCard 版、SuperCard 版。福伊斯特著有论文《面向 PC 的超文本:鲁文·达里奥项目》,介绍了开发《指南》的体会。^⑫

以文本材料为对象的人文科学计算研究项目数量可观。例如,加拿大不列颠哥伦比亚大学(卑诗大学)语言教育系卡明(Alister Cumming)与西蒙弗雷泽大学辛克莱(Gerri Sinclair)开发了《葡萄藤》等 4 个文学研究超媒体,配合高中学生研究 20 世纪美国作家斯坦贝克(John Steinbeck)的小说《愤怒的葡萄》(Grapes of Wrath)使用。^⑬布朗大学信息与学术研究院卡恩(Paul Kahn)将有关中国文学的百科全书条目、译本等印刷文献搬进超文本系统 Intermedia。^⑭美国麻省理工学院莎氏交互研究组用超文本理念开发“莎氏电子文档——莎士比亚研究多媒体网络化集注系统”,这种系统通过软件在莎氏剧本(文本)和莎剧视盘(表演)之间建立了链接关系,用户只要轻轻点击,便可以从文本的某一部分跳到相关的电影片断,找到

二者之间的对应关系。^⑦美国斯坦福大学弗里德兰德 (Larry Friedlander)《莎士比亚项目:多媒体实验》提出下述设计原则:从一开始就让内容专家参与,并让设计从他或她的真实需要中产生;材料、信息与步骤越多,基本的组织原则(应当)越简单(如一个故事、一次旅行、一个博物馆、一系列会见等);让用户知道参与什么、期待什么。提供概览、地图与影片指南;优先考虑良好的界面设计;设计不应只是简单、有内容、有效果;应当对整个用户,对用户的美感、好奇心与趣味有吸引力;为全频谱学习而设计;每一学生都生成自己合适的学习形式。程序应当增强学生在该学科的思考能力;不要在视频光盘上做别处可做得更好的事情。^⑧

美国维吉尼亚大学麦加恩 (Jerome McGann) 指出:对于人文科学计算来说,1993 - 2000 年这一时期具备特殊形式与意义,很大程度上是由于万维网带给原先的人文科学计算的危机(有了万维网,不必再学编程)。关于超文本与超媒体的重要讨论席卷了文化与文学研究领域,其热度如今由推出了多种在线超媒体构架的不同的人(包括博尔特与兰道这样的学者)以特殊的方式加油。麦加恩根据自己开发《罗塞蒂著述与绘画全稿:超媒体研究档案》的体会,分析了万维网给文学与人文领域所带来的变化。他指出:学者以书的形式所能为之事受制于技术的、商业的与体制的现实。新技术可以揭示文本的声学特性。^⑨麦加恩自 1992 年起着手开发 19 世纪英国画家罗塞蒂 (Dante Gabriel Rossetti) 的超媒体档案。是 IBM 公司的捐赠使这所大学计算机科学教授和人文科学教授合作进行研究,时间在 1992 年。1993 年,维吉尼亚大学人文科学高级技术研究所 (Institute for Advanced Technology in the Humanities, IATH) 成立。它吸引了来自音乐、艺术、语言学、建筑、城市规划、宗教学、考古学等学科的人。麦加恩等人将《罗塞蒂档案》的方法学理论化,并设计了其逻辑结构。1993 年秋,他们构建了《罗塞蒂档案》第一个

小型演示模型。2000年7月公开发布它的第一个研究装置(在线的超媒体装置),包括1万个图像与文本文件,由多学科的学生与学者组织。其后,该项目的档案又不断扩充。麦加恩根据上述经历指出:在1993年之前,我们的人文遗产的计算机化未来明星是相对小的图书馆员与档案学者的群体,以及少数几个文学与文化研究工作者之事。然而,在2000年,人文科学界从总体上已经看到了大为清晰的未来,并感受到了它的需求的压力。1993年,像《罗塞蒂档案》这样的项目难以找到资助。今天情况大为不同。^④与此同时,出现了批判性的人文科学计算项目。如美国艺术家亚历山大(Amy Alexander)的“戏仿集体性公关信息混合器”(Travesty Corporate PR InfoMixer)、^⑤澳大利亚计算机专家巴尔哈克(Andrew C. Bulhak)《后现代主义生成器》(Postmodernism Generator)等。^⑥前者将矛头指向文抄公,后者则是对后现代主义呓语的戏仿。

如果说20世纪社会思潮为新媒体艺术理论提供了观念来源的话,人文科学计算则为新媒体艺术研究提供了运用新手段的经验。麦克卢汉的传播理论也好,巴特的后结构主义也好,都包含了对于新、旧媒体加以区分的观念,这种观念是新媒体艺术理论建设的必要前提。人文科学计算早期更多的是应用新媒体技术去研究传统作品,由此而积累的经验无疑可以迁移到对新媒体艺术作品的研究。

新媒体艺术理论的发展,是与相应的艺术实践分不开的。20世纪50-60年代,美国“偶发艺术”(Happenings)的代表人物卡普罗(Allan Kaprow)等组织了许多表演与活动,鼓励观众在观念与事件之间制造自己的联系,将由此生成非线性事件当成叙述策略。这类艺术因其交互性而驰名。卡普罗对于艺术的层系结构的攻击,与纳尔逊(Theodor Nelson)对于计算系统层系结构的颠覆客观上是遥相呼应的。正因为如此,他的《纽约现场的“偶发”》一文成为新媒体

艺术史的重要文献。巴西籍戏剧家奥古斯都·波瓦(Augusto Boal)根据自己的艺术实践写成名著《被压迫者剧场》,1974年以葡萄牙语出版。作者强调剧场的政治性,认为戏剧本是全社会成员集体劳动之后的娱乐活动,由特定的人来代替观赏者表演是贵族阶级介入之后才产生的。戏剧由此分化为主角(上流贵族人士)与合唱队(象征群众)。在这样的背景下出现的戏剧理论——亚里士多德的悲剧观寓有为贵族意识形态服务的观念,“移情”也好,“净化”也好,目的都是要人们服从社会体制。布莱希特标榜有别于移情与净化的“疏离”(alienation),间或让演员跳出扮演的角色直陈作品的寓意,以免观众因移情而过于执迷。虽然如此,演员所表现的仍是剧作家的思想,观众依然处于被动的地位。波瓦主张让剧场成为“革命排演”(a rehearsal for the revolution),让观众成为被解放的“观演者”(Spect-Actor),训练自己从事真实的行动。波瓦曾因为自己的戏剧活动遭到巴西军政府的迫害,但其观念却启发了注重交互的新媒体艺术。^⑬

视频游戏开发经验也给新媒体艺术理论以启迪。1962年,第一个实时视频游戏《空间大战》(Spacewar)问世;1971年,第一个商业化的视频游戏《计算机空间》(Computer Space)问世;1972年,电子工程师贝尔(Ralph Baer)开发出第一个家用游戏系统《马尼沃克斯奥德赛》(The Magnavox Odyssey,1972)。虽然“视频游戏”(video game)一词在1973年3月到1974年2月间才作为标题出现于《读者期刊向导》(Reader's Guide to Periodicals),但有关游戏的文章早在1970年就已经出现,所采用的术语是“电子游戏”、“计算机图像”等。它们是由计算机爱好者与玩家写作的,涉及如何开发简单的家庭电子游戏等内容,发表在《通俗机械学》(Popular Mechanics)、《大众科学》(Popular Science)、《流行电子学》(Popular Electronics)与《无线电子学》(Radio-Electronics)这样的刊物上,还有

《每周新闻》(Newsweek)与《时代》(Time)等杂志。当时甚至还出版了两本书,一是斯宾塞(Donald D. Spence)的《用计算机玩游戏》(1968),^⑭另一本是贝尔(A. G. Bell)《用计算机玩的游戏》(1972)。^⑮商业化的视频游戏在游乐中心及家庭出现之后,开始出现游戏评论以及有关计算机游戏市场的文章。^⑯这些出版物唤起了人们对于新媒体的关注,并引发了理论家的思考。

在新媒体艺术理论起步阶段,慧眼独识的策展人起了不可磨灭的作用。1970年,纽约现代艺术博物馆由麦克夏因(Kynaston Mcshine)组织展出了有关艺术与通信的作品,以“信息”(Information)为题。艺术被视为纯信息,这种想法是受当时已经颇有声势的观念艺术(conceptual art)影响而形成的。^⑰也就在这一年,艺术史学家布尔汉(Jack Burnham)等人在纽约犹太博物馆(Jewish Museum)举办了“软件、信息技术:它对于艺术的新意义”(Software, Information Technology: Its New Meaning for Art)展览,不仅展示纳尔逊·尼葛洛庞帝(Nicholas Negroponte)等发明家的作品,而且宣传了诸多新理念。从这些展览中,人们多少意识到:当代艺术已经陷入困境,原因之一是为物质性所拖累。出路在于与信息科技联姻,前提是根本转变艺术观念:应当重视的不是如何使某种理念在物质性对象中不朽,而是如何迅速进行理念的动态交流。这自然而然地导向对新媒体的关注。万维网风行之后,陆续出现了许多新媒体艺术网站。它们充当了孕育新媒体艺术理论的温床。

20世纪下半叶崭露头角的新媒体艺术,是在计算机文化的氛围中发展起来的。奥地利广播公司的利奥波德斯得(Hannes Leopoldseder)在1986年提出了计算机文化10个标志:计算机文化是涌现中的文化;计算机文化呼唤新的字母、新的语言与新的思维方式;计算机文化要求计算机修养的学习社会;计算机文化要求重建工作、闲暇时间与社会;计算机文化要求屏幕作为家庭与办公室

的主要工具;计算机文化允许新型艺术家;计算机文化允许图像与声音的新世界;计算机文化允许新网络;计算机文化允许新媒体;计算机文化允许艺术与文化的新经历。^{②③}显然,这种文化非常适合新媒体艺术的生长。问题的另一方面是:“艺术家总是处身于最先对其时文化与技术变革做出反应之列,早在数码革命正式宣布之前数十年,他们就在用数码媒体进行实验了。”这些人的作品在地位上经历了从边缘到中心的转变,所使用的术语则处于流动化的状态。现今以数码艺术知名的东西,一度被称为“计算机艺术”,然后是“多媒体艺术”,如今又隶属于“新媒体艺术”。数码艺术本身包含了诸多分支,不是代表某种美学意义上的统一体。^{②④}根据美国佛罗里达州雷克沃思市棕榈滩当代艺术学院拉什(Michael Rush)《20世纪晚期艺术中的新媒体》一书的分析,新媒体艺术主要有以下类型:基于新媒体的表演,视频艺术,视频装置艺术,数码艺术。其中,数码艺术可以细分为计算机艺术、数码地转变的摄影、万维网艺术、交互性数码艺术和虚拟现实。他重点阐述了媒体与表演、视频艺术、视频装置艺术与数码艺术。其中,数码艺术区分为“经过数码转变的摄影”、“数码电影”、“计算机艺术”、“交互性艺术”(互联网)、“交互性艺术:装置与电影”、“虚拟现实”。^{②⑤}数码艺术家在创作实践中所积累的经验,对于新媒体艺术理论建设来说无疑是非常宝贵的。某些数码艺术家不仅有成功的作品,而且有明确的观点,创作和理论相互印证,超文本作家美国马里兰州巴尔的摩(Baltimore)大学通信设计学院莫尔斯洛普(Suart Moulthrop)是如此,巴西艺术家卡茨(Eduardo Kac)亦然。

从互联网本身看,充当新媒体艺术的平台是其出乎意料之外的用途。纽约作家约翰逊认为:生物进化史上存在这样的现象:一种最初是为某种目的而构建的器官,可能转变成适用于完全不同目的之器官。达尔文在《物种起源》一书已经谈到这样的现象,并称之为

“功能更新”(exaptation)。这类现象在高科技时代同样屡见不鲜。例如,万维网本来是供学术研究之用的局域性文件系统,但它几乎在一夜之间就变成了大众媒体。^⑪英国威斯敏斯特大学(University of Westminster)温斯顿(Brian Winston)《“享用郁金香”:因特网、新自由主义和千年狂欢》(2001)一文认为:“阿帕网的概念是指没有中枢控制的网络,但是,实际与它的初衷正好相反。它的设计是要确保即使在发生最严重的灾难性战争的情况下,控制中心也能正常地运作。实际上,分散的网络不是没有控制中心,而是具有一个移动的控制中心。阿帕网的每一个接点都能够运作整个系统网络;这是主要的设计目的,而且阿帕网的确有其存在的理由。”^⑫英国利兹大学(University of Leeds)布朗(Robin Brown)《从答案到问题:信息时代的全球化》(2001)一文认为:“通讯发展的历史记载表明,网络发展是由经济模式和政治优先权所决定的,但是,网络的运用伴随着一连串无意的结果(黑德里克 1991),对高昂的基础设施工程的投资逻辑是尽量使其应用最大化,结果成本降低,社会上更多的边缘群体也能使用。当使用得越来越多的时候,意料之外的使用类型也随之而来。”^⑬

美国惠特尼艺术博物馆策展人保罗(Christiane Paul)《数码艺术》(Digital Art, 2003)一书指出:要区分两种情况:一种是将数码技术作为创造传统艺术作品的工具,另一种是致力于开发数码技术的媒体特性(交互性或参与性)。表面上看是数码的作品,可能完全是用传统技术创作的;表面上看是传统的作品,可能完全是用数码技术创作的。数码媒体的特点是允许进行多种操作、多种艺术形式的无缝结合。这导致了不同媒体之区别的混淆。此外还有通过挪用与拼贴实现的重新背景化(它在 20 世纪初为立体派、达达派及现实主义所应用,数码媒体将它发展到新水平)。数码复制不降低质量。数码媒体也增加了视觉材料的可访问性,破坏了有关真实性、

作者身份与本真性的传统观念。^{③4}在笔者看来,新媒体艺术的特点不是利用数码技术创造传统作品,而是致力于开发数码技术的媒体特性与艺术潜能。其代表作不仅确实是利用数码技术制作的,而且具备数码媒体的一般特征,如交互性、多媒体、拼贴手法等,并在整个艺术界作为前卫艺术引领风气。

尽管有许多人看到了新媒体对艺术的影响,但并非所有的人都对上述影响持肯定态度。纽约作家约翰逊对此就很有保留。他在1997年指出:“40年前,您可以依赖您指头上的食客形式:《读者文摘》、《电视向导》,献给多样混合的好莱坞明星的狂热及多瓦普音乐的激情。一切别的、有关大众媒体开心屋之外的某处的人们的故事的东西,即使是古老的、无媒介的领域,也不断变得遥远,直至关于大众媒体所未触及的生活的故事的思想变得从任何实际目的来看都无法接受,正如19世纪那些只牵涉到骑士和王子的故事变得无法接受那样。商业资本主义中所引领的技术变化去除了古老的、亚里士多德的道德剧,引入了新的、较粗糙的形式——现实主义小说,连同它的孤儿、恶棍及任性的英雄。20世纪的电子技术以同样方式去除了旧的叙事形式,至少是将它降低到装配线上的重复生产,同时将一群新的有机体释放到较大的人文生态中。”这些新的有机体并不讲故事,而只是即兴重复、加注、拆除、切碎、采样。它们与其故事驱动的先驱的关系,有点像电影评论家与电影本身的关系。但是,与电影评论家不同,这些新形式响彻从高雅文化到低俗文化的长音阶,既迎合了大众的吁求,又烙有独立经营的印记。过去至少还得开个新闻发布会来编造伪事件,如今只要靠摄像机就够了。^{③5}显而易见,新媒体艺术自身有成熟的过程,公众对于它们也有熟悉、认可的过程。另一方面,新媒体艺术即使积以时日、臻于成熟,仍然可能良莠不齐,难以一概而论。

在研究新媒体艺术理论产生和发展时,要注意莱文森所谈到的

“软决定”因素。“软决定”是一种系统,它认为技术只决定事物可能发生(没有技术就不可能发生相应的结果),而不认为技术会产生不可避免的结果。在这样的系统中各种因素共同起作用,也就是说其他的关键因素同样对结果的产生起作用。^⑩就信息技术与社会变革、新媒体与艺术的关系而言,起作用的经常是“软决定”而非“硬决定”。

Roads, Curtis. *The Computer Music Tutorial*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1994, p. 882.

<http://rhizome.org/ada1852/>. [2003 - 12 - 5]

麦克卢汉:《理解媒介——论人的延伸》,何道宽译,102、27页,北京:商务印书馆,2000。

莱文森:《数字麦克卢汉:信息化新纪元指南》,何道宽译,18页,社会科学文献出版社,2001。

Gibbs, Michael. *Art and Money*. *Art Monthly*, No. 246 (May 2001), p. 51.

波斯特:《信息方式:后结构主义与社会语境》,范静哗译,113页,北京:商务印书馆,2000。

巴特:《S/Z》,屠友祥译,62页,上海:上海人民出版社,2000。

McCann, Jerome. *Radiant Textuality; Literature after the World Wide Web*. New York; Palgrave Macmillian, 2001, Paperback edition, 2004, p. 3.

Busa, Roberto. "The Annals of Humanities Computing; The Index Thomisticus". *Computers and the Humanities*, Issue 14, 1980, pp. 83 - 90.

⑪ Crane, Gregory. "Ancient Materials, Modern Media; Shaping the Study of Classics with Hypermedia". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Cambridge, Massachusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 205 ~ 220.

⑫ Graham, David. "The Emblematic Hyperbook; Using HyperCard on Emblem

- Books". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 273 ~ 286.
- ⑬ Delany, Paul, and John K. Gilbert. "HyperCard Stacks for Fielding's Joseph Andrews; Issues of Design and Content". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 287 ~ 297.
- ⑭ Feustle, Joshpe A. "Hypertext for the PC; The Rub 6n Dar 6 Project". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 299 ~ 313.
- ⑮ Cumming, Alister, and Gerri Sinclair. "Conceptualizing Hypermedia Curricula for Literary Studies in Schools". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 315 - 328.
- ⑯ Kahn, Paul. "Linking together Books; Experiments in Adaping Published Material into Intermedia Documents". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 221 ~ 256.
- ⑰ Scott T. Cummings. Interactive Shakespeare. http://muse.jhu.edu/journals/theatre_topics/v008/8.1cumplings.html/. [2001 - 5 - 15]
- ⑱ Friedlande, Larry. "The Shakespeare Project; Experiment in Multimedia". In *Hypermedia and Literary Studies*. Edited by Paul Delany, and George P. Landow. Combridge, Masschusetts and London, England; The MIT Press, 1991. Fourth printing, 1994, pp. 269 ~ 270. 对弗氏的项目,日本东海大学研究生院顾宁《数字化媒体与文学理论》一文有所介绍,见《辽宁大学学报》(哲社版) 2002 年第 2 期.
- ⑲⑳ McGann, Jerome. *Radiant Textuality; Literature after the World Wide Web*. New York; Palgrave Macmillian, 2001, Paperback edition, 2004, p. 61;

pp. 3 ~ 4 ,1.

- ⑲ <http://infomix.plagiarist.org/mix>. [2003 - 3 - 8]
- ⑳ <http://www.elsewhere.org/cgi-bin/postmodern/>. [2004 - 1 - 7]
- ㉑ Boal , Augusto. *Theater of the Oppressed*. Translated by Charles McBride and Maria-Odilia Lear McBride. New York ; Theatre Communications Group , 1985. Reprint New York ; Urizen Books , 1979. From the Portugese *Teatro do oprimido*, 1974.
- ㉒ Spence , Donald D. *Game Playing with Computers*. New York ; Spartan Books , 1968.
- ㉓ A. G. Bell. *Games Playing with Computers*. London ; George Allen & Unwin Ltd ,1972.
- ㉔ Wolf , Mark J ,p. , and Bernard Perron. " Introduction ". In *The Video Game Theory Reader*. Edited by Mark J. P. Wolf , and Bernard Perron. New York ; Routledge ,2003 ,pp.2 ~ 3.
- ㉕ 观念艺术(又译概念艺术)出现在1960年代后期。它强调艺术的非物质性。代表人物有美国的利苏斯(J. Kosuth)等。
- ㉖ Leopoldseder , Hannes , " Ten Indications of an Emerging Computer Culture ". In *Ars Electronica ; Facing the Future. A Survey of Two Decade*. edited by Timothy Druckrey. Cambridge , Mass. , and London , England ; The MIT Press , 2001 ,pp.67 ~ 70.
- ㉗ Paul , Christiane. *Digital Art*. New York ; Thames & Hunson (World of Art) , 2003 ,p. 7.
- ㉘ Rush , Michael. *New Media in Art*. London ; Thames & Hundson , 1999 , 2005.
- ㉙ Johnson , Steven. *Interface Culture ; How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*. San Francisco ; Harper Edge , p.92 ,1997.
- ㉚ 温斯顿:《“享用郁金香”:因特网,新自由主义和千年狂欢》。拉克斯编《尴尬的接近权:网络社会的敏感话题》,禹建强、王海译,180页,北京:新华出版社,2003。
- ㉛ 布朗:《从答案到问题:信息时代的全球化》。拉克斯编《尴尬的接近权:网络社

- 会的敏感话题》,禹建强、王海译,249页,北京:新华出版社,2003。
- ③④ Paul, Christiane. *Digital Art*. New York; Thames & Hunson (World of Art), 2003, pp. 7, 27.
- ③⑤ Johnson, Steven. *Interface Culture; How New Technology Transforms the Way We Create and Communicate*. San Francisco; Harper Edge, 1997, pp. 26 ~ 27.
- ③⑥ 利文森:《软边缘:信息革命的历史与未来》,熊澄宇等译,4页,北京:清华大学出版社,2002。

黄鸣奋 厦门大学中文系 教授 博士生导师 邮编:361005